

# **PENGARUH LEVEL KONSENTRAT DALAM RANSUM TERHADAP KOMPOSISI TUBUH KAMBING PERANAKAN ETAWAH**

**YOGYANTARA A.P. I.K.D.<sup>1</sup>, SUARNA I W<sup>2</sup>, DAN SURYANI N. N.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Mahasiswa Program Magister Ilmu Peternakan Universitas Udayana, Denpasar

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Peternakan Universitas Udayana, Denpasar

## **ABSTRAK**

Pengaruh level konsentrat dalam ransum telah diteliti untuk menghasilkan komposisi tubuh pada kambing peranakan etawah. Penelitian menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan dan 4 kali ulangan. Keempat perlakuannya adalah: (A) konsentrat 75% + hijauan 25%; (B) konsentrat 60% + hijauan 40%; (C): konsentrat 45% + hijauan 55%; dan (D): konsentrat 30% + hijauan 70%. Hijauan yang diberikan terdiri dari atas rumput raja 60% dan gamal 40%. Perubahan yang diamati adalah pertambahan bobot badan, protein tubuh, lemak tubuh, retensi protein, retensi lemak dan retensi energi. Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam, bila nilai rata-rata perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) akan dilanjutkan dengan Uji Duncan pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertambahan bobot badan, retensi protein, retensi lemak dan retensi energi kambing yang mendapat perlakuan A dan B nyata lebih tinggi ( $P < 0,05$ ) dari kambing yang mendapat perlakuan D. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemberian level konsentrat dalam ransum dapat meningkatkan komposisi tubuh kambing peranakan etawah.

*Kata kunci: konsentrat, komposisi tubuh, kambing peranakan etawah*

## **THE EFFECT OF LEVELS CONCENTRATE IN RATION TO BODY COMPOSITION CROSS-BREED BUCKS**

### **ABSTRACT**

The effect of level concentrate has been examined for produce body composition to cross-breed bucks. This research using randomized block design with four replications and four treatment. These four treatments are: (A) 75% concentrate + 25% forage; (B) 60% concentrate + 40% forage; (C) 45% concentrate + 55% forage; and (D) 30% concentrate + 70% forage. Forage given consisting of 60% king grass and 40% gliricidia. Variables was observed is body weight gain, body protein, body fat, protein retention, fat retention and energy retention. Data obtained analyzed with variace, if average value treatment significant ( $P < 0.05$ ) continued with Duncan test 5% extent. Results of this research showed that body weight gain, protein retention, fat retention and energy retention cross-breed buck treatment A and B significantly different ( $P < 0.05$ ) higher than treatment D. According this results can be concluded that improving level concentrate in ration can increasing body composition cross-breed bucks.

*Key words: concentrate, body composition, cross-breed bucks*

## **PENDAHULUAN**

Kambing peranakan etawah (PE) merupakan persilangan antara kambing etawah dan kambing kacang yang bersifat dwiguna yaitu sebagai penghasil daging dan susu. Pemeliharaan kambing etawah di tingkat petani umumnya masih secara tradisional dan bersifat sambilan yang ditandai dengan penerapan teknologi dan cara budidaya yang masih sederhana. Pakan yang diberikan hanya hijauan dan belum memperhatikan jenis pakan dan nutrisi yang terkandung di dalamnya. Kondisi tersebut mengakibatkan ternak tidak mendapatkan nutrisi yang

cukup, sehingga produktivitas ternak rendah dan tidak mampu memproduksi dengan maksimal. Kekurangan protein, energi, dan mineral sering dijumpai karena peternak hanya memberikan satu jenis hijauan atau campuran yang tidak memadai (Tangendjaja, 2009). Sebagaimana diketahui bahwa kandungan zat makanan terutama protein sangat menentukan pertumbuhan ternak. Sejalan dengan usaha peningkatan produksi dan populasi ternak kambing, maka perlu diimbangi dengan ketersediaan pakan hijauan, baik jenis, kuantitas, maupun kualitasnya. Dalam sistem produksi ternak ruminansia, tanaman pakan merupakan sumber pakan hijauan yang mutlak diperlukan dan harus tersedia baik

secara kuantitatif maupun kualitatif, karena merupakan pakan utama yang digunakan ternak ruminansia untuk memenuhi kebutuhan nutrisinya.

Pemberian pakan tambahan berupa konsentrat perlu diterapkan dalam upaya pemenuhan kebutuhan nutrisi serta untuk meningkatkan produktivitas ternak kambing. Murtidjo (1993) menyatakan bahwa konsentrat merupakan bahan pakan yang mudah dicerna dan mengandung nilai nutrisi yang tinggi, sehingga ketersediaan zat-zat makanan untuk mensintesis jaringan tubuh semakin banyak dan dapat meningkatkan produktivitas ternak. Pemberian konsentrat dalam pakan berbasis hijauan dilakukan dengan maksud untuk menyediakan bahan-bahan pembentuk protein mikroba seperti amonia ( $\text{NH}_3$ ), asam lemak terbang (VFA) yang cukup pada rumen, sehingga pertumbuhan mikroba rumen menjadi cepat. Cepatnya pertumbuhan mikroba rumen akan meningkatkan populasi dan aktivitas dalam mencerna serat kasar. Produktivitas dan efisiensi pemanfaatan protein pada ternak ruminansia dapat ditingkatkan dengan optimalisasi sintesis protein mikroba (SPM) rumen. Untuk mensintesa protein mikroba yang optimal diperlukan keseimbangan energi (VFA) dan nitrogen dalam bentuk  $\text{N NH}_3$ .

Sebagai upaya pemenuhan kebutuhan kambing akan nutrisi agar dapat hidup dan berproduksi dengan baik, maka campuran pakan dasar berupa hijauan dan pakan tambahan berupa konsentrat harus diberikan dalam porsi yang seimbang. Berdasarkan uraian di atas maka perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui pengaruh pemberian level konsentrat dalam ransum terhadap komposisi tubuh kambing peranakan etawah.

## MATERI DAN METODE

Ternak yang digunakan dalam penelitian ini adalah kambing PE jantan umur 8 bulan sebanyak 16 ekor, dengan kisaran berat badan awal 25-28kg. Kandang yang digunakan adalah kandang individu yang terbuat dari bambu sebanyak 16 petak. Kandang yang digunakan berbentuk panggung, lantai kandang juga terbuat dari bambu dan atap kandang terbuat dari asbes. Tempat pakan terbuat dari kayu yang diberi alas karet dan dipasang menempel pada sisi depan kandang. Tempat air minum menggunakan ember plastik bervolume 5 liter yang diletakkan di dalam tempat pakan.

Pemberian ransum dilakukan dua kali sehari yaitu pada pagi hari pukul 08.00 WITA dan sore hari pukul 16.00 WITA. Air minum yang digunakan bersumber dari perusahaan daerah air minum (PDAM) setempat dan diberikan secara *ad libitum*.

Tabel 1. Komposisi dan Kandungan Nutrien Konsentrat

Bahan Pakan	Komposisi (%)	Protein Kasar (%)	Lemak Kasar (%)	Serat Kasar (%)	TDN (%)
Ubi Kayu	50,00	1,65	0,35	2,65	42,50
Kulit Kedelai	25,00	5,24	0,31	1,33	17,68
Dedak Padi	14,80	2,04	3,16	2,74	9,55
Molasis (Tetes Tebu)	2,00	0,17	0,00	0,00	1,26
Urea	4,00	1,88	0,00	0,00	0,00
Garam	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Kapur	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Mineral dan Vitamin	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL	100,00	10,98	3,82	6,71	70,99

Sumber: Hasil Analisis Proksimat di Laboratorium Nutrisi Fapet-Unud (2012)

Percobaan ini dilaksanakan selama 3 bulan di Desa Sidemen, Kecamatan Sidemen, Kabupaten Karangasem dari bulan Januari-Maret 2014. Analisis di laboratorium dilaksanakan di Laboratorium Nutrisi Ternak Fakultas Peternakan Universitas Udayana pada bulan April 2014.

Rancangan yang digunakan adalah rancangan acak kelompok (RAK) yang terdiri atas 4 perlakuan dan 4kali ulangan. Adapun perlakuannya adalah sebagai berikut: Perlakuan A: konsentrat 75% + hijauan 25% (rumput raja 60% + gamal 40%); Perlakuan B: konsentrat 60% + hijauan 40% (rumput raja 60% + gamal 40%); Perlakuan C: konsentrat 45% + hijauan 55% (rumput raja 60% + gamal 40%); dan Perlakuan D: konsentrat 30% + hijauan 70% (rumput raja 60% + gamal 40%).

## Variabel yang diamat

$$1. \text{Pertambahan Bobot Badan (PBB)} = \frac{\text{bobot berat akhir (g)} - \text{bobot badan awal (g)}}{\text{lama percobaan (h)}}$$

Komposisi tubuh dapat ditentukan dengan menghitung Ruang Urea (Rule *et al.*, 1986) dengan rumus:

$$\text{Ruang Urea (\%)} = \frac{\text{Urea yang disuntikkan (mg)}}{10 \times \text{bobot hodup} \times \text{perubahan urea darah (mg)}}$$

Lemak tubuh dan protein tubuh ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$2. \text{Protein Tubuh (\%)} = 19,5 - 1,31 \text{ RU} - 0,05 \text{ BH (BobotHidup)}$$

$$3. \text{LemakTubuh (\%)} = 16,5 + 0,07 \text{ RU} - 0,001 \text{ BH (BobotHidup)}$$

$$4. \text{RetensiProtein (g/e/h)} = \% \text{ protein tubuh} \times \text{pertambahan bobot badan harian}$$

$$5. \text{RetensiLemak (g/e/h)} = \% \text{ lemak tubuh} \times \text{pertambahan bobot badan harian}$$

$$6. \text{Retensi Energi (RE)}$$

Hasil pengukuran retensi lemak dan retensi protein dapat dikonversi menjadi retensi energi, dengan ketentuan retensi 1g protein tubuh mengandung 5,5 kkal dan retensi 1g lemak tubuh mengandung 9,32 kkal (Ørskov dan Ryle, 1990).

Retensi energi dapat ditentukan dengan rumus:

$$RE = (\text{Retensi Protein} \times 5,5) + (\text{Retensi Lemak} \times 9,32)$$

Data yang diperoleh dianalisis dengan sidik ragam. Bila nilai rata-rata perlakuan berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) antar perlakuan, maka analisis dilanjutkan dengan Uji Duncan pada taraf 5% (Steel dan Torrie, 1989).

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertambahan bobot badan (PBB) kambing yang mendapat perlakuan A, B, C, dan D berturut-turut adalah 112,50; 113,39; 104,91 dan 76,79 g/e/h. Kambing yang mendapat perlakuan B memperoleh PBB tertinggi dari semua perlakuan. Pertambahan bobot badan kambing yang mendapat perlakuan B berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan A dan C, namun berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan D. Pertambahan bobot badan kambing yang mendapat perlakuan C berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan D. Tingginya pertambahan bobot badan kambing yang mendapat perlakuan B karena paling efisien dalam mengubah ransum yang dikonsumsi menjadi bobot badan. Pemberian ransum yang mengandung level konsentrat 45-75% akan menghasilkan pertambahan bobot badan yang tinggi sedangkan apabila level konsentrat di bawah 45% maka pertambahan bobot badan kambing akan mengalami penurunan. Pemberian level konsentrat yang rendah dan level hijauan yang tinggi tidak mampu memberikan pertambahan bobot badan yang optimal. Hal ini disebabkan karena rendahnya nutrisi yang berasal dari konsentrat dan tingginya serat kasar yang berasal dari hijauan, sehingga berpengaruh pada proses pencernaan di dalam rumen. Pertambahan bobot badan kambing dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan pertambahan bobot badan kambing yang diberikan ransum konsentrat mengandung urea, kapur, dan ubi kayu yaitu 33,93-91,67 g/e/h (Cakra, 2013).

Tabel 2. Pengaruh Perbedaan Level Konsentrat Dalam Ransum Terhadap Komposisi Tubuh Kambing Peranakan Etawah

Peubah	Perlakuan <sup>1)</sup>				SEM <sup>2)</sup>
	A	B	C	D	
PBB (g/e/h)	112,50 <sup>a3)</sup>	113,39 <sup>a</sup>	104,91 <sup>ab</sup>	76,79 <sup>b</sup>	9,12
Protein Tubuh (%)	19,31 <sup>a</sup>	19,32 <sup>a</sup>	19,29 <sup>a</sup>	19,24 <sup>a</sup>	0,01
Lemak Tubuh (%)	21,01 <sup>b</sup>	20,96 <sup>b</sup>	21,10 <sup>b</sup>	21,28 <sup>a</sup>	0,06
Retensi Protein (g/e/h)	21,72 <sup>a</sup>	21,91 <sup>a</sup>	20,24 <sup>ab</sup>	14,77 <sup>b</sup>	1,76
Retensi Lemak (g/e/h)	23,64 <sup>a</sup>	23,77 <sup>a</sup>	22,14 <sup>ab</sup>	16,34 <sup>b</sup>	1,92
Retensi Energi (kkal/e/h)	326,07 <sup>a</sup>	328,20 <sup>a</sup>	304,84 <sup>ab</sup>	224,20 <sup>b</sup>	26,45

Keterangan :

1. Perlakuan A: konsentrat 75% dan hijauan 25%  
Perlakuan B: konsentrat 60% dan hijauan 40%  
Perlakuan C: konsentrat 45% dan hijauan 55%  
Perlakuan D: konsentrat 30% dan hijauan 70%
2. SEM (Standard Error of The Treatment Mean)
3. Angka yang diikuti huruf superskrip yang tidak sama pada baris yang sama, berbeda nyata ( $P < 0,05$ ).

Kadar protein tubuh kambing pada semua perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ), protein tubuh kambing yang mendapat perlakuan A, B, C, dan D adalah masing-masing 19,31; 19,32; 19,29 dan 19,24%. Protein tubuh yang diperoleh berkisar antara 19,24-19,32%, hasil ini tidak jauh berbeda dengan hasil yang diperoleh Cakra (2013) pada kambing etawah jantan yang diberi ransum konsentrat mengandung urea, kapur, dan ubi kayu yaitu berkisar antara 19,27-19,32%. Kambing yang mendapat perlakuan B merentensi lebih banyak protein daripada kambing yang mendapat perlakuan D, sehingga kadar protein kambing yang mendapat perlakuan B lebih tinggi. Tingginya kadar protein tubuh kambing yang mendapat perlakuan B juga disebabkan karena rendahnya kadar lemak pada kambing yang mendapat perlakuan B. Nilai rata-rata protein tubuh kambing pada penelitian ini adalah 257,20 g/kg PBB dan nilai rata-rata protein hidup pokok kambing dalam penelitian ini adalah 4,48 g/W<sup>0,75</sup>. Kadar protein tubuh dapat dikatakan tetap dan persentasenya tidak dipengaruhi oleh umur dan makanan segera setelah kedewasaan tercapai (Tillman *et al.*, 1998).

Kadar lemak tubuh kambing yang mendapat perlakuan A, B, C, dan D adalah 21,01; 20,96; 21,10; dan 21,28% (Tabel 2). Kadar lemak tubuh kambing yang mendapat perlakuan D nyata ( $P < 0,05$ ) lebih tinggi dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Tingginya kadar lemak kambing pada perlakuan D disebabkan karena kambing yang mendapat perlakuan D menghasilkan kadar protein yang rendah. Siti *et al.* (2013) mendapatkan kadar lemak tubuh kambing yang diberi pakan serat rumput lapang dengan suplementasi dedak padi adalah 20,82-21,00%. Lemak tubuh kambing jantan yang diberi *total mixed ration* (TMR) berbasis ampas tebu adalah 21,10-21,33% (Baiti *et al.*, 2013). Parakkasi (1981) mendapatkan kadar lemak tubuh kambing berkisar antara 5-46%. Air dan protein relatif konstan dan lemak cenderung lebih bervariasi.

Kambing yang mendapat perlakuan B nilai retensi proteinnya paling tinggi yaitu 21,91 g/e/h diikuti oleh kambing yang mendapat perlakuan A, C, dan D yaitu adalah 21,72; 20,24 dan 14,77 g/e/h (Tabel 2). Retensi protein kambing yang mendapat perlakuan A berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan B dan C, namun berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan D. Kambing yang mendapat perlakuan perlakuan A retensi proteinnya lebih tinggi 47,05% dari kambing yang mendapat perlakuan D. Kadar protein kambing yang mendapat perlakuan C berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan D. Retensi protein akan menentukan produksi dan pertumbuhan ternak, semakin tinggi retensi protein

## SARAN

Dari hasil penelitian ini dapat disarankan bahwa untuk meningkatkan produktivitas kambing peranakan etawah dan untuk efisiensi pakan dapat dilakukan dengan memberikan urea 3%, kapur 1,5% dan ubi kayu 38% dalam ransum kambing peranakan etawah.

## DAFTAR PUSTAKA

maka pertumbuhan akan semakin baik (Boorman, 1980). Maynard *et al.*, (1979), bila retensi protein bernilai positif berarti ternak akan meningkat bobot badannya karena terjadi penambahan pada tenunan urat daging. Hal ini didukung oleh meningkatnya pertambahan bobot badan kambing. Pada penelitian ini semua perlakuan mendapat retensi protein yang positif, sehingga terjadi pertambahan bobot badan (Tabel 2).

Rataan angka retensi lemak pada penelitian ini 21,47 g/e/h, retensi lemak tertinggi diperoleh pada kambing yang mendapat perlakuan B yaitu 23,77 g/e/h (Tabel 2). Retensi lemak pada kambing yang mendapat perlakuan B berbeda tidak nyata ( $P < 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan A dan C, namun berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan kambing yang mendapat perlakuan D. Retensi lemak pada kambing yang mendapat perlakuan B lebih tinggi 45,47% dari kambing yang mendapat perlakuan D. Hal ini disebabkan karena retensi energi pada kambing perlakuan B memperoleh hasil tertinggi yaitu 328,20 kkal/e/h (Tabel 2). Energi yang diretensi akan disimpan dalam bentuk lemak yang nantinya akan digunakan sebagai cadangan energi ketika diperlukan. Retensi lemak berkorelasi positif dengan energi termetabolis dimana makin tinggi energi termetabolis maka retensi lemak akan tinggi (Cakra, 2013).

Hasil penelitian mendapatkan bahwa rata-rata retensi energi pada kambing yang mendapat perlakuan A, B, C, dan D adalah 326,07; 328,20; 304,84; 224,20 kkal/e/h. Kambing yang mendapatkan perlakuan B secara statistik berbeda tidak nyata ( $P > 0,05$ ) dengan kambing yang mendapatkan perlakuan A dan C tetapi berbeda nyata ( $P < 0,05$ ) dengan kambing yang mendapatkan perlakuan D. Kambing yang mendapat perlakuan B retensi energinya lebih tinggi 46,38% dari kambing yang mendapat perlakuan D. Lebih tingginya nilai retensi energi kambing yang mendapat perlakuan A, B, dan C diikuti oleh meningkatnya retensi protein dan retensi lemak (Tabel 2). Protein dan lemak adalah komponen tubuh yang dapat dikonversi menjadi energi. Menurut Ørskov dan Ryle (1990) kandungan energi pada satu gram protein dan satu gram lemak masing-masing adalah 5,5 dan 9,32 kkal/g. Retensi energi merupakan bagian energi yang disimpan sebagai jaringan baru sebagai produk pertumbuhan yaitu lemak dan protein (Tillman *et al.*, 1998). Tingginya retensi energi berdampak positif terhadap pertambahan bobot badan kambing yang mendapatkan perlakuan A, B, dan C mengalami peningkatan bobot badan seiring dengan meningkatnya retensi energi (Tabel 2).

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa peningkatan pemberian level konsentrat dalam ransum dapat meningkatkan komposisi tubuh dan pemberian level konsentrat 60% dalam ransum menghasilkan komposisi tubuh yang optimal pada kambing peranakan etawah.

- Baiti, L. Nuswantara Z., Pangestu E., Wahyono F. and Achmadi J. 2013 Effect of bagasse portion in diet on body composition of goat. *J. Indonesian Trop. Anim. Agric.* 38(3): 199-204.
- Boorman, K. N. 1980. Dietary constraints on nitrogen retention, dalam: P. J. Buttery and D. B. Lindsay (editor). Protein Deposition in Animals. 1st Ed. Butterworths, London.
- Cakra, I, G. L. O. 2013. "Kinerja Rumen dan Pertumbuhan Ternak Kambing yang diberikan Pakan Konsentrat Mengandung Urea Kapur dan Ubi Kayu" (*disertasi*). Denpasar: Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Maynard, L.A., Loosli J.K., Hinz H.F., and Warner K.G. 1979. *Animal Nutrition*. 7<sup>th</sup> ed. TMH Ed. New York: Mc. Graw Hill Book Company. Inc.
- Murtidjo, B.A. 1993. *Memelihara Kambing Sebagai Ternak Potong dan Perah*. Yogyakarta. Kanisius.
- Ørskov, E.R., and Ryle. 1990. *Energy Nutrition in Ruminants*. London: Elsevier Applied Science.
- Parakkasi, A. 1981. *Ilmu Gizi Ternak Pedaging*. Bogor. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Siti, N.W., Witariadi, N. M., Mardewi, N. K., Candraasih, K. N. N., Mudita, I. M., Roni, N. G. K., Cakra, I. G. L. O., dan Suci Sukmawati, N. M. 2013. Utilisasi nitrogen dan komposisi tubuh kambing peranakan etawah yang diberi pakan hijauan rumput lapangan dengan suplementasi dedak padi. *Majalah Ilmiah Peternakan*. Vol. 16 (1): 18-22.
- Steel, R.G.D. and Torrie. 1989. *Principles and Procedures of Statistic*. New York: McGraw Hill Book Co.Inc.
- Tangendjaja, B. 2009. Teknologi pakan dalam menunjang industri peternakan di Indonesia. *Jurnal Pengembangan Inovasi Pertanian* 2 (3):192-207.
- Tillman, A.D., Hartadi H., Reksohadiprodjo S., Prawirokusumo S., dan Lebdoesoekojo S.. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press